

國科會計畫

計畫編號: NSC94-2511-S018-012

研究期間: 9408-9507

開發日常生活化學實驗並評估其適用於普通化學實驗課程的可行性  
Development of Chemical Experiments in Daily Life and Evaluation of  
Its Feasibility for General Chemistry Laboratory

楊水平

中文摘要

普通化學實驗使用的藥品和器材絕大多數取自於制式的實驗室之內，鮮少利用消費者產品，其缺點是實驗的探究過程過於理想化而不切實際，常常不能運用到複雜的自然世界，也無法融入真正的生活化學之中，因而學生學習的興趣低落，導致解決化學的能力不足。本研究計畫的目的是開發適用於普通化學實驗課程之兩個新的日常生活化學實驗，提高學生學習化學實驗的興趣。此二個實驗，其一名稱為『利用酸鹼逆滴定測定在蛋殼中碳酸鈣的含量』，其二名稱為『利用錯合滴定測定礦泉水的總硬度以及鈣離子和鎂離子的個別含量』。在評估本次實驗設計的可行性方面，主要有(1) 以 two sided F test 和 standard deviation 分析研究者和學生的實驗結果之偏差程度和兩者之間實驗精確度是否有顯著水準；(2) 以 two tailed t test 分析研究者與學生的實驗結果，比較兩者之間的差異。本研究成果將撰寫成為包含有學生教材和教師指引的文章投稿於化學教育期刊，此教材可以立即地運用到國內外的大學之普通化學實驗課程，以及編入相關的化學實驗教科書之中。